

Über Steinzeugkühlslangen.

Von K. Grote.

Ein Artikel von Gustav Rauter in No. 45 v. J. der „Zeitschrift für angewandte Chemie“ über „Kühlslangen aus Steinzeug“ darf im Interesse aller Fachgenossen, die grösseren Bedarf an Thonschlängen zu Kühlzwecken haben, nicht ohne weitere Erörterung bleiben. Thonschlängen sind kein billiger Artikel, und in einigen chemischen Industrien ist der Bedarf an denselben so gross, dass der Fabrikant aufs sorgfältigste seine Auswahl zu treffen gezwungen ist. Unsere gesammte Thonwarentechnik hat sich im Laufe des letzten Jahrzehnts sehr vervollkommen und unbedenklich kann man behaupten, dass der Forderung Rauter's, dass nur bestes Rohmaterial bei gewissenhaftester Ausführung verwendet werde, von allen unseren grösseren Firmen nachgekommen wird. Betreffs der Kühlslangen nun sind in den letzten Jahren noch zwei Neuerungen aufgekommen, von denen man sich grosse Vortheile versprach, die Fabrikation von Kühlslangen mit gewelltem Querschnitt wie solche von lose gelagerten Kühlslangen. Rauter vertritt in seinem Aufsatze die Ansicht, dass beide Neuerungen nicht vortheilhaft sind, und zwar hauptsächlich deshalb, weil sowohl die gewellten wie auch die lose gelagerten Schlängen sich nach einer Beschädigung weniger leicht reparieren lassen, wie die gewöhnlichen glatten, mit den Stegen festverbundenen Schlängen. Wer aber Kühlslangen braucht, wird sich nicht fragen, welche sich am leichtesten reparieren lassen, sondern welche am wenigsten leicht brechen und welche die grössste Leistungsfähigkeit haben. Und in dieser Beziehung gebe ich unbedingt den lose gelagerten Schlängen den Vorzug, indem ich gleichzeitig auch noch bestreite, dass dieselben schwerer zu reparieren sind als die fest gelagerten. Theoretisch müssten ja die Schlängen mit gewelltem Querschnitt die grössste Leistungsfähigkeit bieten, da sie die grössste Kühlfläche bei gleicher Rohrweite haben. Diese Schlängen haben sich aber nicht immer bewährt, und ist man von ihrer Verwendung wieder abgekommen. Der Grund liegt aber nicht an der von Rauter behaupteten Reparaturunfähigkeit, sondern an der ungleichmässigen Kühlung. Die Rohre der Schlängen liegen so, dass entweder eine Spitze oder eine Kehle nach oben liegt. In beiden Fällen lagert sich die Abscheidung aus dem Kühlwasser, die stets an den heissen Schlängen stattfindet, in den oberen Kehlen ab und kann hier das Kühlwasser nicht mehr wirken, wodurch lokale Überhitzung und daher Sprung entsteht. Nur bei sehr reinem Wasser sollte man daher gewellte Schlängen benutzen.

Rauter wendet sich speciell gegen die lose gelagerten Schlängen, womit er jedenfalls die unter No. 75 441 patentirten — ein anderes Patent für lose Schlängen existirt meines Wissens nicht — treffen will. Er behauptet, dass diese Schlängen schon beim Transport und beim Einsetzen in den Kühlbottich leichter dem Zerbrechen unterworfen sind als die festen Schlängen. Ich habe viele Dutzende von losen Schlängen bezogen, und nicht eine einzige ist trotz recht weiten Transports gebrochen oder beschädigt angekommen. Im Gegentheil muss man annehmen, dass lose Rohre eher noch Stösse der Kisten und dergl. vertragen können,

weil bei einem solchen Stoss das lose Rohr etwas ausweichen kann, während das angarnirte Rohr demselben wohl oder übel Stand halten muss — oder zerbricht. Ich habe unzählige lose Schlängen in Kühlbottiche einsetzen lassen, aber nicht eine einzige hat dabei Schaden gelitten. Im Gegentheil ist bei den losen Schlängen die Anbringung eines Flaschenzuges viel bequemer, da man die Haken desselben ohne Weiteres in das Traggerüst einhängen kann, was bei den festen Schlängen nicht der Fall ist.

Es dürfte schwer zu beweisen sein, dass die losen Schlängen einen so starken Auftrieb erleiden, dass die Gefahr des Bruches wächst. Es kann gewiss nur vortheilhaft sein, wenn die ganze Schlange sozusagen auf dem Kissen des Kühlwassers mitruht, während die eigentliche Traglast nach wie vor die Knacken austüben; denn Rauter wird wohl nicht behaupten wollen, dass die Schlange auf dem Wasser schwimmt.

Auch die Behauptung des Herrn Collegen, dass die losen Schlängen sich schwerer reparieren lassen als die festen, bedarf des Beweises. Bei den festen Schlängen erleidet das Rohr beim Angarniren am Steg stets einen Eingriff in den Scherben. Hier springt deshalb die Schlange am leichtesten. Dann ist aber das Flicken eben wegen des Steges selbst fast unmöglich. Die losen Schlängen lassen sich aber auf ihrer Unterlage verschieben, und so kann man stets die Sprungstelle nach einem Punkt zwischen zwei Knacken hinbringen, sie umwickeln und die Umwicklung im Nothfalle mit Zuhilfenahme der Knacken unterstützen, so dass dieselbe nicht, was Rauter als so gefährlich hinstellt, mit tragen helfen muss.

Für die losen Kühlslangen spricht aber vor allem ihre grössere Leistungsfähigkeit. Ich habe z. B. in der Salpetersäurefabrikation gleichzeitig mit festen und mit losen Schlängen gearbeitet, mit ersteren aber im Maximum nur 80, mit letzteren durchschnittlich über 200 Operationen machen können. Es ist unbestreitbar, dass die losen Schlängen gleichmässiger in den Scherben sind, da sie keine Verdickungen an den Angarnirungsstellen haben; es ist unbestreitbar, dass die Schlängen, lose wie feste, sich durch die Wärme der durchlaufenden Flüssigkeit etwas ausdehnen und dass, während die losen Schlängen sich frei bewegen und ausdehnen können, die festgarnirten eine starke Spannung zwischen den Angarnirungsstellen aushalten müssen, die schliesslich zum Bruch führt.

Wenn Rauter sich auf ein Schreiben einer rheinischen Fabrik bezieht, so kann man darauf nur erwidern, dass die betreffende Firma offenbar nicht mit den Schlängen umzugehen versteht. Einen verhängnissvollen Fehler kann man allerdings dadurch begehen, dass man auf die oberste Schlängenwindung ein zu schweres Übergangsrohr als Verbindung mit dem Destillirapparat aufsetzt. Das sollte man in jedem Falle — auch bei den festen Schlängen — vermeiden und zwischen Destillirblase und Kühler lieber noch ein Zwischentourill einsetzen, so dass man kürzere Übergangsrohre verwenden kann. Auch ist es empfehlenswerth, das Übergangsrohr nach dem Kühler in der Richtung der Schlängenwindung anzubringen, so dass die Gase ohne Stoss aus der Blase bez. dem Zwischengefäß durch die Kühlslange geleitet werden.